

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003680

International filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2005-050003  
Filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

25.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 5 年   2 月 2 5 日  
Date of Application:

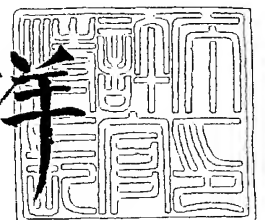
出 願 番 号            特 願 2 0 0 5 - 0 5 0 0 0 3  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 5 - 0 5 0 0 0 3 ]

出      願      人            日 本 農 産 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):            株 式 有 限 公 司 東 京 大 学 T L O

2 0 0 5 年   3 月 3 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号   出証特 2 0 0 5 - 3 0 2 9 0 6 8

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P05-0147  
【提出日】 平成17年 2月25日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 A23K 1/16  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都文京区本郷 7-3-1 池之端宿舍 R A 3 6  
    【氏名】 辻本 元  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都文京区千駄木 3-38-6 セブンスターハイツ千駄木 3  
    0 3  
    【氏名】 増田 健一  
【発明者】  
    【住所又は居所】 茨城県つくば市田倉 5 2 4 6 日本農産工業株式会社内  
    【氏名】 石原 隼  
【発明者】  
    【住所又は居所】 茨城県つくば市田倉 5 2 4 6 日本農産工業株式会社内  
    【氏名】 金子 政弘  
【発明者】  
    【住所又は居所】 茨城県つくば市田倉 5 2 4 6 日本農産工業株式会社内  
    【氏名】 波多野 義一  
【発明者】  
    【住所又は居所】 茨城県つくば市田倉 5 2 4 6 日本農産工業株式会社内  
    【氏名】 櫻井 忠  
【発明者】  
    【住所又は居所】 岐阜県多治見市大針町 6 5 7-1 日本農産工業株式会社内  
    【氏名】 山口 真博  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000232612  
    【氏名又は名称】 日本農産工業株式会社  
【特許出願人】  
    【識別番号】 899000024  
    【氏名又は名称】 株式会社東京大学 T L O  
【代理人】  
    【識別番号】 100091096  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 平木 祐輔  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100096183  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 石井 貞次  
    【連絡先】 担当  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100107168  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 安田 徹夫  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2004- 55171  
    【出願日】 平成16年 2月27日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603102

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

蛋白質原料に代えてアミノ酸又はその塩の1種以上を含有することを特徴とする食物アレルギー反応低減用ペットフード。

**【請求項 2】**

アミノ酸がアラニン、アルギニン、アスパラギン、アスパラギン酸、メチオニン、シスチン、システイン、グルタミン酸、グルタミン、グリシン、スレオニン、ヒスチジン、バリン、ロイシン、イソロイシン、リジン、トリプトファン、フェニルアラニン、チロシン、プロリン、セリン又はタウリンの1種以上であることを特徴とする請求項 1 記載の食物アレルギー反応低減用ペットフード。

**【請求項 3】**

アレルゲン性の低い植物性蛋白質原料とアミノ酸又はその塩の1種以上を含有することを特徴とする食物アレルギー反応低減用ペットフード。

**【請求項 4】**

アレルゲン性の低い植物性蛋白質原料が馬鈴薯、甘藷、米、あわ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし又はエンドウ豆であることを特徴とする請求項 3 記載の食物アレルギー反応低減用ペットフード。

**【請求項 5】**

馬鈴薯、甘藷、米、あわ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし、エンドウ豆、ビール酵母、パン酵母から選らぶ 1 種又は 2 種以上と蛋白質原料に代えてアミノ酸又はその塩の1種以上を含有することを特徴とする食物アレルギー反応低減用ペットフード。

【書類名】明細書

【発明の名称】食物アレルギー反応低減ペットフード

【技術分野】

【0001】

本発明は、食物アレルギー反応低減ペットフードに関する。

【背景技術】

【0002】

食物中の蛋白質は動物の成長及び身体の機能や維持のために必要とされる必須の栄養素であり、ペットとペットフードの関係においても同様である。しかし、食物アレルギーを有する場合には、摂取した食物の中に含まれている蛋白質を体内の免疫系が抗原と誤認識するため、過敏性反応を生じ皮膚や粘膜に炎症があらわれる。ペットにおいては動物性蛋白質源に対し炎症を表すものが多い。近年ではペットにおいても食物アレルギー疾患と診断される例が増加している。食物アレルギーは、食物中の蛋白質に存在するアレルゲンが抗原提示細胞に取り込まれてT細胞抗原決定基としてTリンパ球に抗原提示される。その抗原情報に従って刺激を受けたBリンパ球より食物中のアレルゲンに対するIgEが産生される。IgEは肥満細胞表面に接着して食物アレルゲンのB細胞抗原決定基を通して食物抗原を認識した際にヒスタミンを放出させることでアレルギー反応が生じる。その為、食物アレルギー反応の低減のため、ペットフードを構成する様々な原料のうちアレルゲンとなくくい蛋白質源を複数使用する、もしくは蛋白質を分解し分子量を低くすることでアレルゲンとならないようにした加水分解ペプチドが使用されている（増田健一、SA Medicine Vol.4 No.2 pp57-60 2002）。

【0003】

しかしながら、食物アレルギーを有する場合において、食物アレルギー反応を起こす蛋白質源が1種類とは限らず複数のアレルゲンに反応することもあるため、食物中の蛋白質源の種類が多いほど食物アレルギー反応を生じるリスクは高くなる。また現時点ではアレルゲンになりにくいとされている蛋白質源を使用しても、既に有しているアレルゲンと種が近い蛋白質源の場合ではT細胞抗原決定基およびB細胞抗原決定基が同じである場合が多く、アレルギー反応が起こることがある。さらに、加水分解により低分子化されたペプチドに対しても抗原提示細胞が認識し、T細胞抗原決定基をTリンパ球へ伝達することでアレルギー反応が起こることがあるほか、ペットが下痢や軟便傾向を示すことがあるなど満足すべきものではない。また、ホームメイドでペットの食事を作ることで、アレルゲンとなる蛋白質を与えないようにする試みも一部で行われているが、食事の調理に手間がかかることや保存が効かないため必要な時にすぐ与えることができない、ペットに必要な全ての栄養素を過不足無く供給することが困難で栄養失調による体重減少がみられたりする他、ペットの嗜好が悪いといった問題がある。従って、より食物アレルギー反応が発生するリスクを低減しかつ簡便にペットに供することが可能なペットフードの開発が望まれている。

【0004】

【非特許文献1】増田健一、SA Medicine Vol.4 No.2 pp57-60 2002

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、食物アレルギー反応の発生を低減しかつ簡便にペットに供することができるペットフードの提供を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、ペットフード中の蛋白質源の代替として蛋白質の最小構成単位であるアミノ酸又はその塩を使用するもしくは、アミノ酸又はその塩とアレルゲン性の低い蛋白質を含む原料として使用するものであり、これら原料を例えばエクストルーダーにて加熱押出成型して膨化発泡させることなどにより使用者が簡便に供することが可能で保存も容易で

ットに必要な栄養素を充足する嗜好の良好なペットフードにより食物アレルギー反応の発生を低減し、ペットの健康に寄与するものである。

**【0007】**

すなわち本発明は、蛋白質原料に代えてアミノ酸又はその塩の1種以上を含有することとを特徴とする食物アレルギー反応低減用ペットフードである。

さらに本発明は、アレルギー性の低い植物性蛋白質原料とアミノ酸又はその塩の1種以上を含有することを特徴とする食物アレルギー反応低減用ペットフードである。

さらに本発明は、馬鈴薯、甘藷、米、あわ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし、エンドウ豆、ビール酵母、パン酵母から選らぶ1種又は2種以上と蛋白質原料に代えてアミノ酸又はその塩の1種以上を含有することを特徴とする食物アレルギー反応低減用ペットフードである。

**【0008】**

上記アミノ酸としては、アラニン、アルギニン、アスパラギン、アスパラギン酸、メチオニン、シスチン、システイン、グルタミン酸、グルタミン、グリシン、スレオニン、ヒスチジン、バリン、ロイシン、イソロイシン、リジン、トリプトファン、フェニルアラニン、チロシン、プロリン、セリン、タウリンが挙げられ、その1種または2種以上が使用される。アレルギー性の低い植物性蛋白質原料としては、馬鈴薯、甘藷、米、あわ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし又はエンドウ豆などが挙げられ、また、アレルギー性の低い植物性蛋白質原料以外の蛋白質原料としてビール酵母、パン酵母などが挙げられ、それらの1種または2種以上が使用される。

**【0009】**

以下、本発明を詳細に説明する。

**【0010】**

アミノ酸は蛋白質の最小単位であるため、蛋白質そのものやペプチド等と異なり食物として摂取しても食物アレルギーの抗原として認識されることは全くないため、アミノ酸をペットフードから摂取しても食物アレルギーを有するペットにおいて食物アレルギー反応は生じず、食物アレルギー反応の低減には有効である。また、蛋白質に代えてアミノ酸のみを使用してもペットの健康に特に悪影響を及ぼすことはなかった。

**【0011】**

アミノ酸又はその塩と食物アレルギーのアレルゲンになり難い蛋白質を含む原料1種類を組み合わせることでは、複数の蛋白質を含む原料を使用している場合より食物アレルギー発生のリスクを低減させることが可能となり、また蛋白質を含む原料が1種類となることでバランスが悪くなっているペットフード中のアミノ酸バランスを整え、ペットのアミノ酸要求量も充足することができる。

**【0012】**

本発明で使用するアミノ酸又はその塩は、その種類は問わずいづれでも良く、少なくともそれらの1種を含有していれば良いが、必須アミノ酸10種を含有していればペットの健康維持においてさらに好ましい結果が得られる。これらのアミノ酸又はその塩は発酵法、抽出法、合成法等の常法により製造されたもの或いは市販のものを使用することができる。

**【0013】**

そして、このアミノ酸の具体例としてはアラニン、アルギニン、アスパラギン、アスパラギン酸、メチオニン、シスチン、システイン、グルタミン酸、グルタミン、グリシン、スレオニン、ヒスチジン、バリン、ロイシン、イソロイシン、リジン、トリプトファン、フェニルアラニン、チロシン、プロリン、セリン、タウリンなどが挙げられ、それらアミノ酸の塩としてはカリウム、ナトリウムなどが挙げられる。また、これらアミノ酸又はその塩の使用量は特に限定されない。

**【0014】**

本発明で使用するアレルギー性の低い蛋白質原料としては、植物性蛋白質原料が挙げられる。さらに、アレルギー性の低い蛋白質原料の具体例としては、馬鈴薯、甘藷、米、あ

わ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし、エンドウ豆、ビール酵母、パン酵母などが挙げられる。また、これら蛋白質原料の使用量は適宜設定することができ、特に限定されない。

#### 【0015】

また、アレルゲン性の低い蛋白質を含む原料を2種類以上使用すると、食物アレルギー発生のリスクを低減する程度が多少低下するものの、従来のペットフードに比してはるかに優れた食物アレルギー発生防止効果を発揮する。

#### 【0016】

上記のペットフードをエクストルーダーにて加熱押出成型し膨化発泡したドライペットフードとすることで使用者が必要な時にすぐに供することができ保存も容易なペットフードを得ることができる。本フードと水のみでペットを健康に飼育することが可能となる。

#### 【0017】

本発明者等は、食物アレルギーを有するペットに対して、アミノ酸含有原料を含まず、アミノ酸を1種以上含有している、あるいは更に馬鈴薯、甘藷、米、あわ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし、エンドウ豆、ビール酵母、パン酵母から選択した蛋白質を含む原料を1種又は2種以上を加えた組成のペットフードを給与することにより、食物アレルギー反応発生のリスクを低減し、かつ使用者が簡便に供することができペットの健康を維持できることを見出した。本発明の目的は、ペットフード食物において、蛋白質をアミノ酸に代えることにより、あるいはアミノ酸とアレルゲン性の低い蛋白質を併用することにより、アレルギーを有するもしくはその疑いのあるペットに対し食物アレルギー反応が発生するリスクを低減させる、使用の簡便なペットフードを提供することである。

#### 【発明の効果】

#### 【0018】

本発明によるペットフードを、食物アレルギーを有するペットに給与すると、食物アレルギー反応発生を低減させることができ、ペットの嗜好や糞便性状も良好でありペットの健康維持に寄与するものである。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0019】

以下に、本発明を具体的に説明する。ただし、本発明は、これら実施例にその技術的範囲が限定されるものではない。

#### 【実施例1】

#### 【0020】

(1) 表1の組成のドッグフード用原料を用意した。

#### 【0021】

#### 【表1】

澱粉類、デキストリン類、糖類	57	重量部
ポテトプロテイン	10	重量部
アミノ酸類 *	7	重量部
大豆油	15	重量部
セルロース	5	重量部
ビタミン類、ミネラル類	6	重量部

\*：アミノ酸類にはアラニン、アルギニン、アスパラギン、アスパラギン酸、メチオニン、シスチン、システイン、グルタミン酸、グルタミン、グリシン、スレオニン、ヒスチジン、バリン、ロイシン、イソロイシン、リジン、トリプトファン、フェニルアラニン、チロシン、プロリン、セリン、タウリンを含む

表1における各アミノ酸の使用量を次の表2に示す。

#### 【0022】



【表 2】

\*アミノ酸類の内訳

アラニン	1.50 重量部
アルギニン	1.00 重量部
アスパラギン	0.10 重量部
アスパラギン酸	0.10 重量部
メチオニン	0.40 重量部
シスチン	0.10 重量部
システイン	0.20 重量部
グルタミン酸	0.10 重量部
グルタミン	0.10 重量部
グリシン	1.00 重量部
スレオニン	0.25 重量部
ヒスチジン	0.05 重量部
バリン	0.25 重量部
ロイシン	0.30 重量部
イソロイシン	0.25 重量部
リジン	0.35 重量部
トリプトファン	0.20 重量部
フェニルアラニン	0.15 重量部
チロシン	0.10 重量部
プロリン	0.10 重量部
セリン	0.10 重量部
タウリン	0.30 重量部

## 【0023】

(2) 上記 (1) で準備した原料をリボンミキサーを用いて十分に混合した後、エクストルーダーに供給して押出成型して膨化発泡させ、それを高速カッターにて切断して直径が8~12mmの球状の粒を造粒し、ドライヤーにて乾燥しドライドッグフードを製造した。

## 【0024】

(3) 上記 (2) で得たドッグフードから抽出したタンパク質を抗イヌIgE抗体を用いたウエスタンブロッティングに供試し、食物アレルギーを有するイヌの血清中のIgEが本ドッグフード中のタンパク質と結合するかどうかの確認を行ったところ、結果は図1に示すとおりで陽性対照の牛肉抽出液に対してはイヌIgEが結合するタンパク質が検出されたが、本ドッグフードでは検出されず、したがって、本ドッグフードのタンパク質はイヌIgEと結合しないことが明らかとなった。

## 【0025】

(4) 更に上記 (2) で得たドッグフードから抽出したタンパク質を2頭の食物アレルギーを有する犬のリンパ球への反応を調査したところ、図2に示すとおり本ドッグフードに対するリンパ球の反応性は無刺激のリンパ球と同程度であり、陽性対照の食物抗原と比較して著しく低値であり、本ドッグフードは食物アレルギーを有する犬のリンパ球を刺激しないため、T細胞抗原決定基を通した食物アレルギー反応を惹起しないことが示された。

## 【0026】

本ドッグフードを犬に8週間給与した。給与対象の犬は、8週間の摂取物は水と本ドッグフードのみとした。各犬には個々の犬の体重に基づき算出したカロリー必要量を充足する量の本ドッグフードを給与した。フードの摂取状況は良好で、フード切り替え直後では一部の個体にとまどいがみられたものの概ね給与したフードをほぼ100%摂取しており本フー

ドの嗜好が高いことが示された。図3に給与量に対するフードの摂取量を示す。

#### 【0027】

給与時の供試個体の体重観察の結果、著しい体重減少等は観察されず健康状態が維持されていたことが示された。図4に体重の推移を示す。

#### 【0028】

給与開始時と8週間後の血液検査においても、栄養失調等の徴候は認められず、また、臨床観察においても異常は認められなかった。これらのことより、本ドッグフードの給与した供試個体が健康な状態を維持していたことが示された。ヘマトクリットの結果を図5に、ヘモグロビンの結果を図6に、血中総蛋白、血中アルブミンの結果をそれぞれ図7、図8に示す。

#### 【0029】

給与時の糞便性状は良好であり、正常な排便が観察された。図9に糞便性状の観察結果を示す。

#### 【実施例2】

#### 【0030】

次の表3及び表4の組成からなるドッグフード(食物アレルギー対応ドッグフード)を上記実施例1に準じて調整し、このドッグフードを食物アレルギーを有する個体に給与して個体の痒みスコアを作成した。

#### 【0031】

##### 【表3】

澱粉類、糖類	45 重量部
ポテトプロテイン	15 重量部
アミノ酸類 *	8 重量部
大豆油	17 重量部
セルロース	7 重量部
ビタミン類、ミネラル類	8 重量部

#### 【0032】

##### 【表4】

##### \* アミノ酸類の内訳

アラニン	1.50 重量部
アルギニン	1.20 重量部
メチオニン	0.40 重量部
システイン	0.10 重量部
グリシン	1.20 重量部
スレオニン	0.45 重量部
ヒスチジン	0.10 重量部
バリン	0.40 重量部
ロイシン	0.60 重量部
イソロイシン	0.45 重量部
リジン	0.40 重量部
トリプトファン	0.20 重量部
フェニルアラニン	0.40 重量部
チロシン	0.20 重量部
セリン	0.20 重量部
タウリン	0.20 重量部

#### 【0033】

本ドッグフードの犬への給与時の痒みスコアの結果を表5及び図10に示す。

【0034】

【表5】

	痒みスコア	
	給与前	給与後
No.1	3.2	2.4
No.2	2.0	1.6
No.3	3.5	2.1
No.4	2.8	1.7

【0035】

表5及び図10から、本ドッグフードの給与前と給与後を比較すると、給与後において明らかに痒みスコアの低下傾向が観察された。

【0036】

なお、本実験例における痒みスコアの飼い主による評価基準は次のとおりである。

- 1: 自分で掻く事はないが普通のイヌがやるように時々掻く程度
- 2: 時々自分で掻いたり咬んだりするが我慢できる程度でありイヌは落ち着いている
- 3: 自分で掻いたり咬んだりするが、総じて我慢できる程度
- 4: 頻繁に自分で掻いたり咬んだりし、しばしば激しく動き回る
- 5: 常に自分で掻いたり咬んだりし、極めて具合が悪いようだ

【0037】

以下、2件の症例の詳細について説明する。

(a) 症例No.1の詳細

(i) 痒みスコアの推移—1

痒みスコアの推移—1の結果を図11に示す。

図11の結果から給与前は、痒みスコアは3~4で推移しており、ステロイド剤(プレドニン)の投与により痒みを抑制していたが、給与後はステロイド剤投与無しでも痒みスコアは2~3で推移しており、ステロイド剤の投与は減少した。

【0038】

(ii) 痒みスコアの推移—2

痒みスコアの推移—2の結果を図12に示す。図12において、給与の開始後は痒みスコアは2~3で推移していた。◆—◆の部分には食物負荷実施期間。食物負荷実施中は本フードに加え以下の食物を給与した。各期間は9)を除き7日間、9)は1日間でそれ以外の期間は本フード給与。

- 1) 米、2) 牛肉、3) 豚肉、4) 鶏肉、5) 牛肉(国産)、6) 牛肉(オーストラリア産)、7) さば、8) 鯛、9) 鯛+チーズ、10) マグロ

【0039】

豚肉とチーズ負荷時において痒みスコアが増加し、ステロイド剤にて痒みを抑制した。図12の結果から、本症例は少なくとも豚肉とチーズが食物抗原となる食物アレルギーであり、本フード給与時にはその症状が生じないことが示された。

【0040】

(b) 症例No.2の詳細

(i) 痒みスコアの推移

痒みスコアの推移の結果を図13に示す。図13の結果から、本フード給与後の痒みスコアは1.5前後で推移しており、痒みが低いレベルであったことが観察された。

本症例は牛肉に対して食物アレルギーを有することが別に実施した食物負荷試験により判明している。また、牛肉に対する抗原特異的IgE検査及び抗原特異的IgEを介して放出されるヒスタミンなどの分泌を示す皮内反応テスト(IDST)においては本症例は陰性であったことから、本症例がIgEを介して生じるアレルギー反応ではなく、リンパ球を介して生じるアレルギー反応を主体とすることが示唆されている。

## 【0041】

(ii)リンパ球の反応

リンパ球の反応性の調査結果を図14に示す。

リンパ球の反応性の調査では、図14から本フード給与前では牛肉に対するリンパ球の反応性を示す刺激指標は2を超えており、牛肉に対して反応を示すことが示されたが、給与84日目に実施したリンパ球の測定では牛肉の反応性が低下していた。

## 【0042】

本試験フードに対してはリンパ球は反応を示しておらず本フードではリンパ球を介した食物アレルギー反応を惹起しないことが示された。

## 【実施例3】

## 【0043】

次の表6及び表7の組成のドッグフード用原料を上記実施例1に準じて調整した。本ドッグフードは、蛋白質原料に代えてアミノ酸を使用した例である。

## 【0044】

## 【表6】

澱粉類、デキストリン類、糖類	55 重量部
アミノ酸類 *	14 重量部
大豆油	16 重量部
セルロース	7 重量部
ビタミン類、ミネラル類	8 重量部

## 【0045】

## 【表7】

\* アミノ酸類の内訳

アラニン	1.00 重量部
アルギニン	1.30 重量部
アスパラギン酸	0.50 重量部
メチオニン	0.70 重量部
システイン	0.30 重量部
グルタミン酸	0.80 重量部
グルタミン	0.10 重量部
グリシン	1.20 重量部
スレオニン	0.85 重量部
ヒスチジン	0.35 重量部
バリン	0.80 重量部
ロイシン	1.30 重量部
イソロイシン	0.75 重量部
リジン	1.20 重量部
トリプトファン	0.25 重量部
フェニルアラニン	1.00 重量部
チロシン	0.40 重量部
プロリン	0.40 重量部
セリン	0.60 重量部
タウリン	0.20 重量部

## 【0046】

本ドッグフードを個体に給与した結果を図15に示す。

本ドッグフードから抽出したタンパク質を1頭の食物アレルギーを有する犬のリンパ球への反応を調査したところ、図15に示すとおり本ドッグフードに対するリンパ球の反応性を示す刺激指数は牛肉と比較して低値であり、無刺激のリンパ球と同程度である。リンパ球は本ドッグフードに対して反応を示しておらず、本ドッグフードは食物アレルギーを有する犬のリンパ球を刺激しないため、T細胞抗原決定基を通した食物アレルギー反応を惹起しないことが示された。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本ドッグフード抽出液と食物アレルギー犬血清中IgEの反応を示す。このウェスタンブロット図において、1は本ドッグフード、2は牛肉抽出液（陽性対照）を示す。なお、食物アレルギー犬の血清中IgEに反応する成分は検出されない。

【図2】食物アレルギー犬における本ドッグフード抽出液に対するリンパ球の反応性（症例1と症例2）を示す図である。

【図3】フード摂取割合（給与量を100として）を示す図である。

【図4】体重の推移を示す図である。

【図5】ヘマトクリットの推移を示す図である。

【図6】ヘモグロビンの推移を示す図である。

【図7】血中総蛋白の推移を示す図である。

【図8】血中アルブミンの推移を示す図である。

【図9】糞便性状を示す図である。この図において、糞便状を1～5のスコアで9段階で評価し、1.5～2.5が正常な糞便性状であった。

【図10】本ドッグフードを給与した個体の痒みスコアを示す図である。

【図11】本ドッグフードを給与した個体の痒みスコアの推移—1を示す図である。

【図12】本ドッグフードを給与した個体の痒みスコアの推移—2を示す図である。

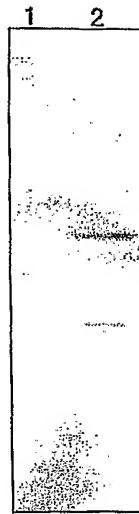
【図13】本ドッグフードを給与した個体の痒みスコアの推移を示す図である。

【図14】本ドッグフードを給与した個体のリンパ球の反応の結果を示す図である。

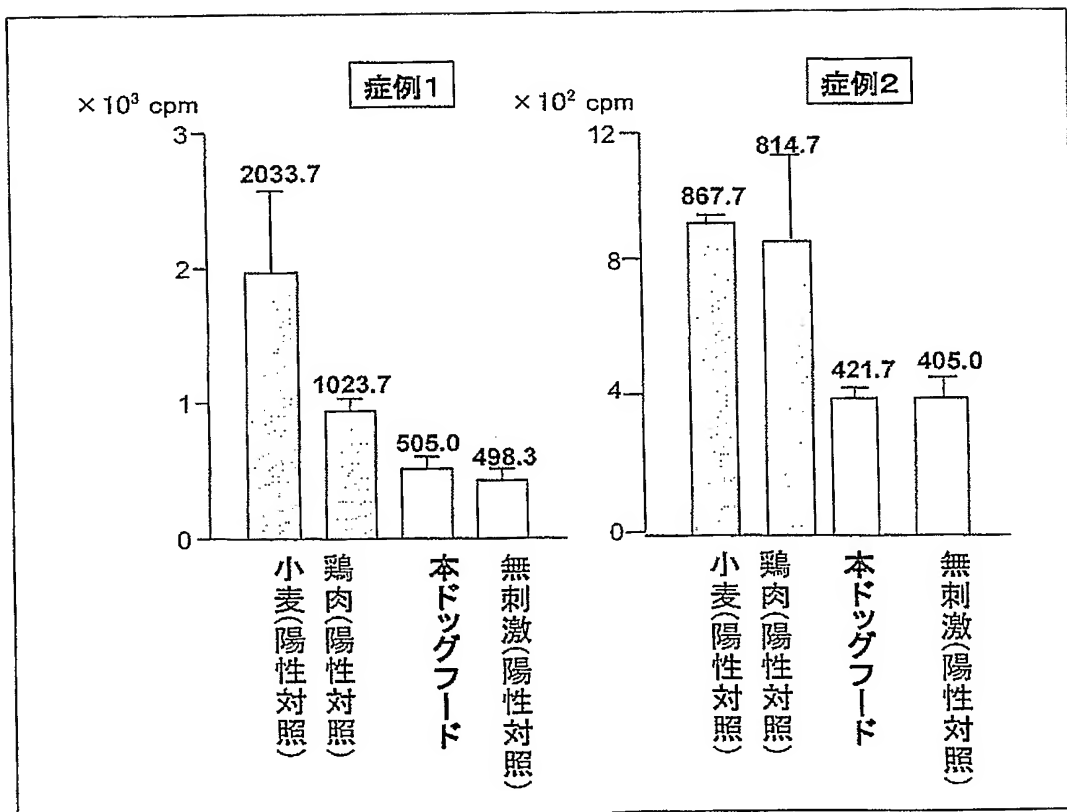
【図15】食物アレルギー犬における本ドッグフード抽出液に対するリンパ球の反応性を示す図である。

【書類名】 図面

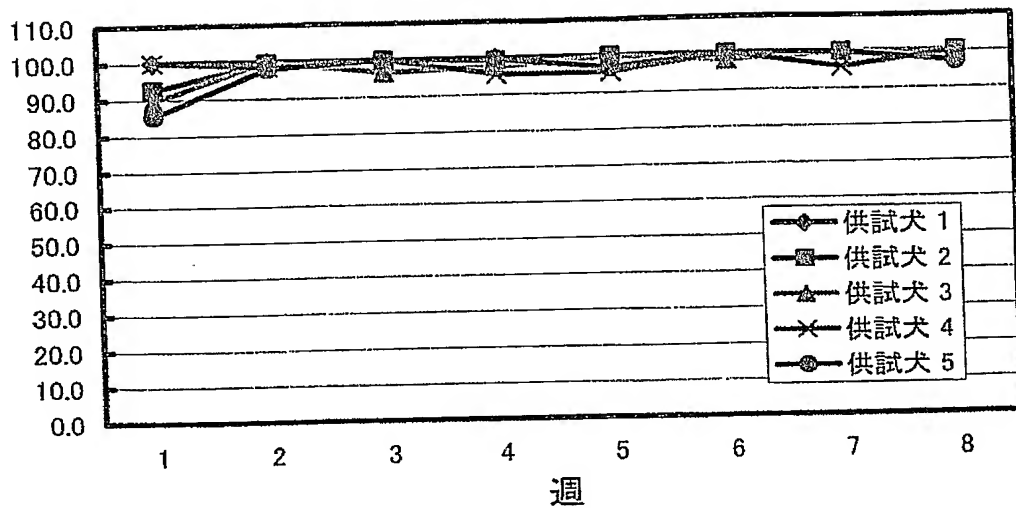
【図 1】



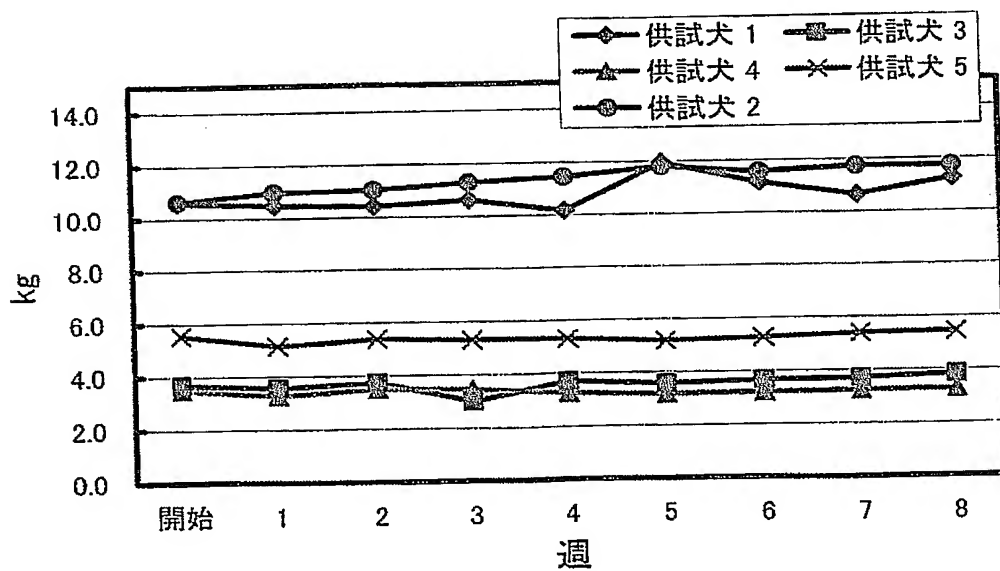
【図 2】



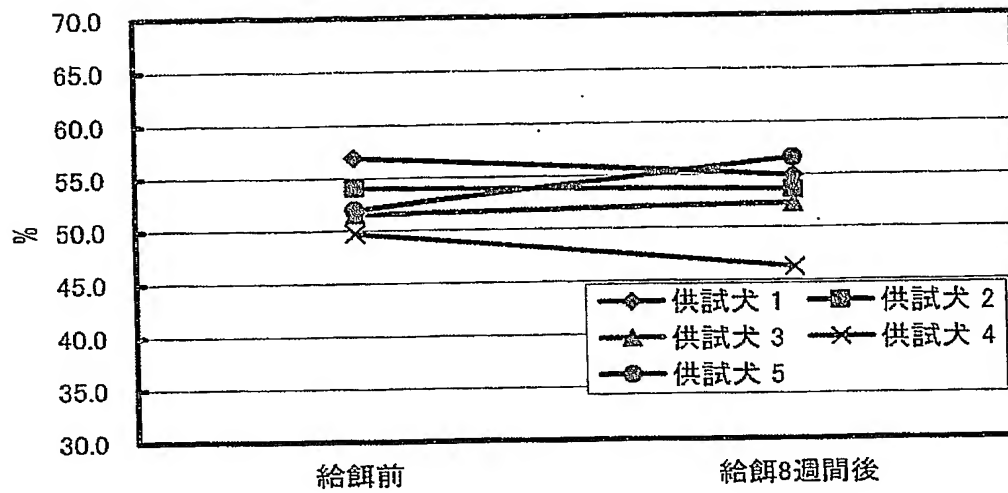
【図 3】



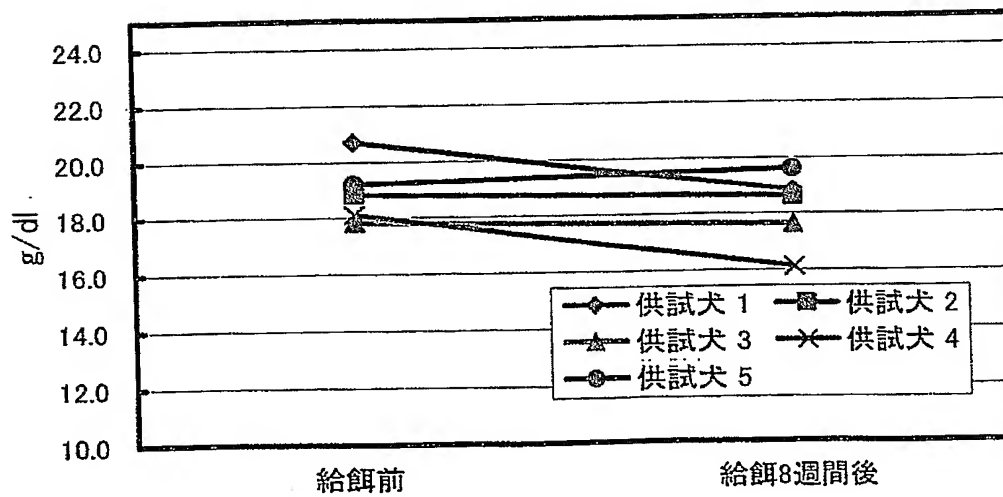
【図 4】



【図 5】

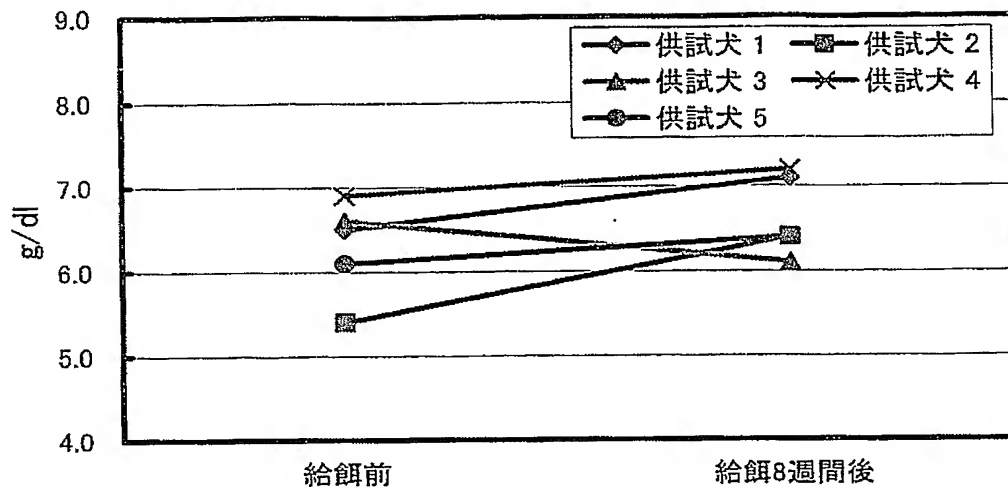


【図 6】

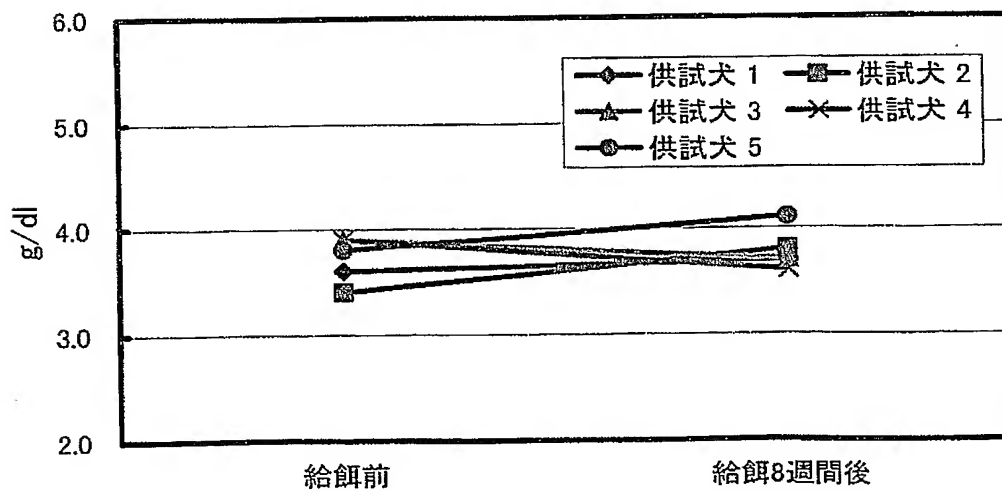




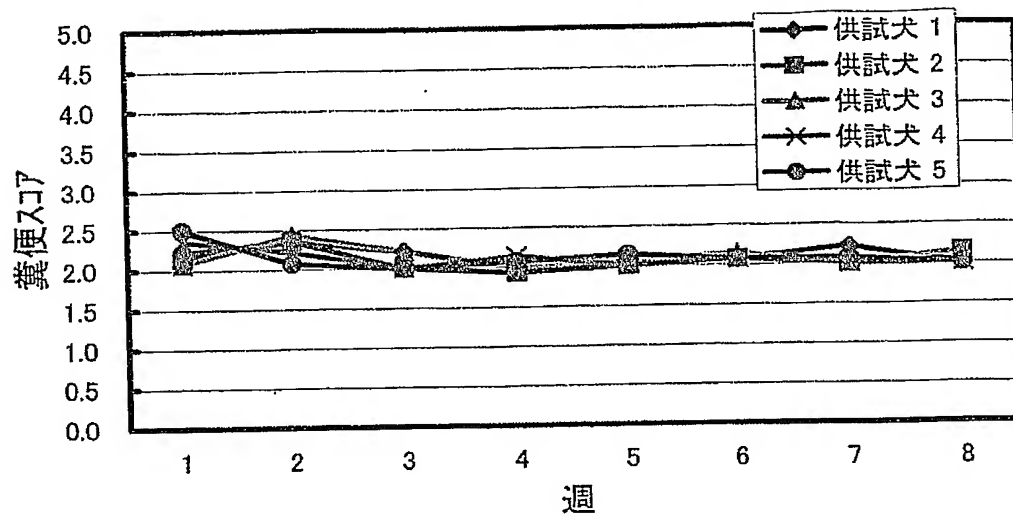
【図 7】



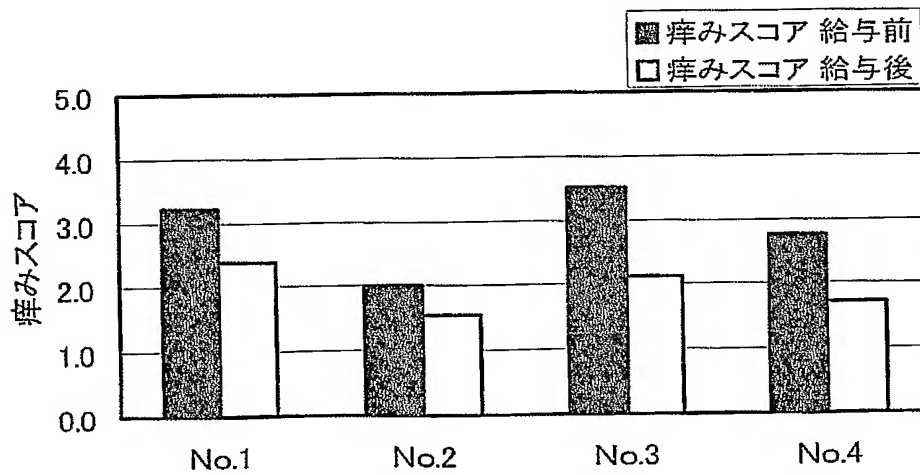
【図 8】



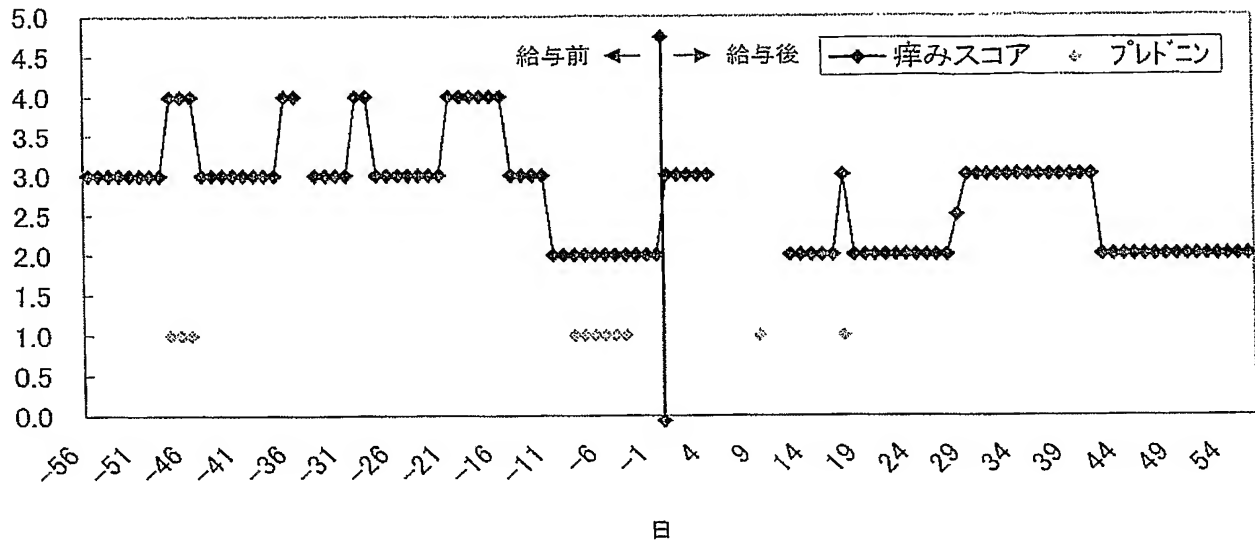
【図 9】



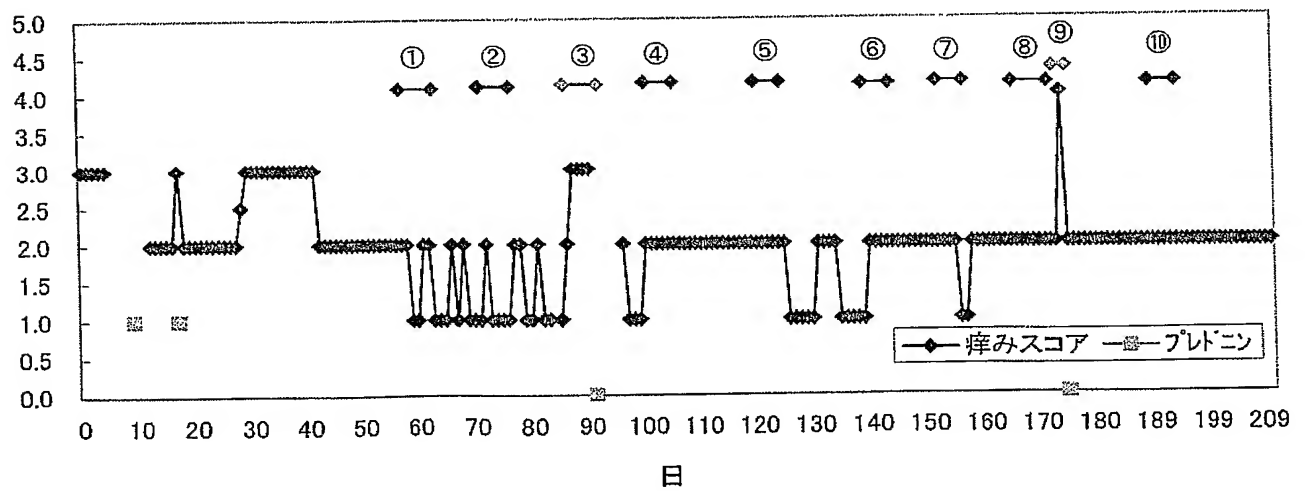
【図 10】



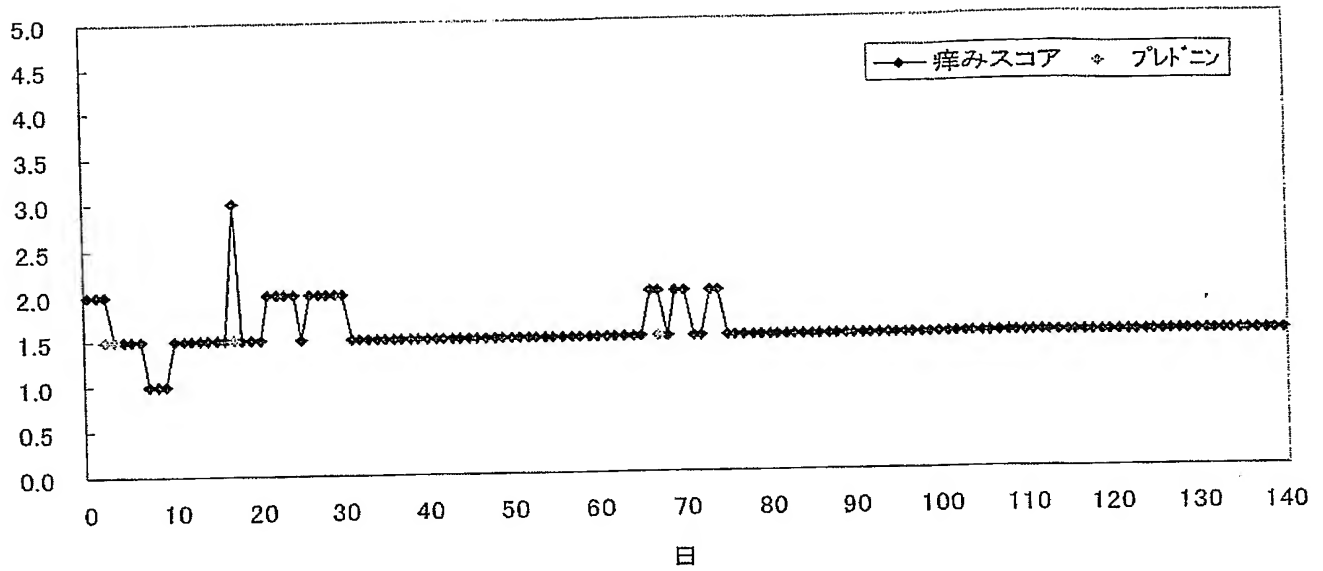
【図 1 1】



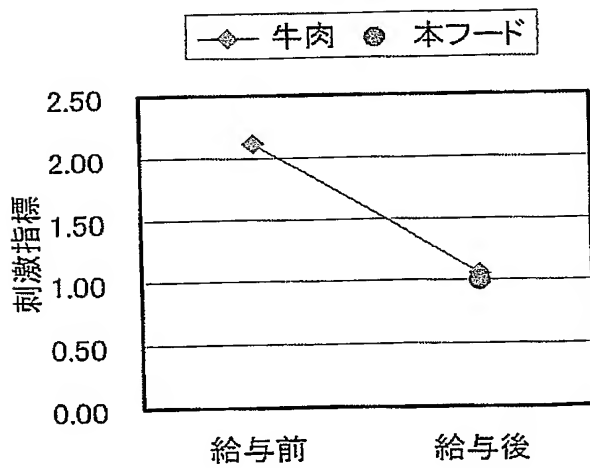
【図 1 2】



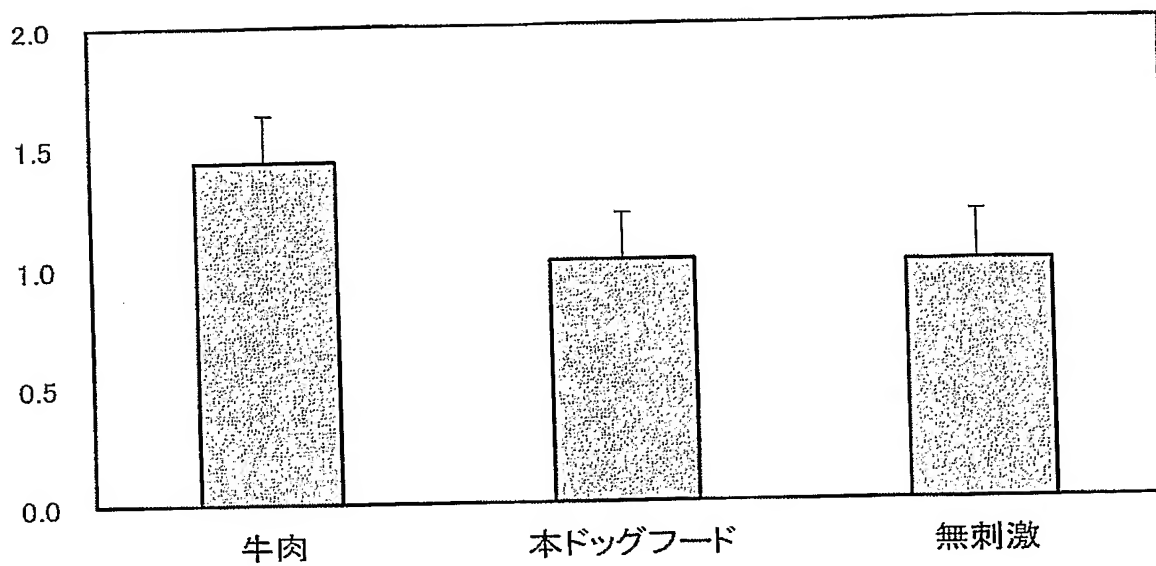
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 本発明は食物アレルギーを有するペットに、食物アレルギー反応が生じるリスクを低減した、簡便に供することができるドライペットフードを提供することを目的とする。

**【解決手段】** アレルゲンとなる蛋白質を含有しないようにしたペットフードとして、アレルゲンとなる蛋白質原料に代えてアミノ酸又はその塩を1種以上含有するペットフード、あるいは前記アミノ酸に更に馬鈴薯、甘藷、米、あわ、ひえ、こうりゃん、とうもろこし、エンドウ豆、ビール酵母、パン酵母のいずれかから選択したアレルゲン性の低い蛋白質原料の1種類以上を含有させたペットフードを提供した。

**【選択図】** なし

特願 2 0 0 5 - 0 5 0 0 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 3 2 6 1 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 1 1 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目 2 番 1 号

氏 名

日本農産工業株式会社

特願 2 0 0 5 - 0 5 0 0 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 8 9 9 0 0 0 0 2 4 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

2 0 0 4 年 5 月 1 0 日

名称変更

住所変更

住 所  
氏 名

東京都文京区本郷七丁目 3 番 1 号  
株式会社東京大学 T L O